

## **Recomendaciones para desarrolladores 1.1**

Proyecto de practicantes del semestre V – 2025 de la Tecnología en Gestión de  
Sistemas y

Redes de Cómputo

Marzo del 2025

Introducción .....	6
Avances en el Desarrollo .....	7
1. Solución al Problema de Procesamiento y Obtención de Reservas .....	7
Investigación Detallada y Solución.....	7
2. Opción Adicional en Reservas .....	8
3. Manejo de Errores .....	8
4. Calendario Visual .....	9
5. Disponibilidad de Reservas.....	10
6. Funcionalidad de Hora y Fecha.....	11
7. Límite de Capacidad .....	11
8. Límite de Duración de Reservas .....	12
9. Manejo de Horas Reservadas .....	12
10. Mensajes de Error Mejorados .....	13
11. Formulario de Reserva.....	14
12. Interfaz Dinámica .....	14
14. Modificaciones en el Calendario .....	15
<b>15. Mejoras en las Reservas .....</b>	<b>16</b>
<b>16. Mejora en la base de datos: .....</b>	<b>17</b>
<b>17. Deshabilitar Reservas .....</b>	<b>17</b>
<b>18. Detalles del Evento .....</b>	<b>18</b>
<b>20. Importar Reportes: .....</b>	<b>19</b>

<b>21. Restringir Edición de Eventos:</b>	<b>19</b>
<b>22.Reportes:</b>	<b>19</b>
<b>23.Archivo Excel:</b>	<b>20</b>
<b>24.Identificacion:</b>	<b>20</b>
<b>25.Diagrama de despliegue</b>	<b>21</b>
<b>26.Diagrama de clases</b>	<b>22</b>
<b>27.Diagrama de caso de uso</b>	<b>23</b>
<b>28.Diagrama de Actividades</b>	<b>24</b>
<b>29. Diagrama de Estado</b>	<b>25</b>
<b>30. Diagrama de Secuencia</b>	<b>26</b>
<b>31. Diagrama de Flujo</b>	<b>27</b>
<b>32. Diagrama de Componentes</b>	<b>28</b>
<b>33. Mapa Mental del Sistema</b>	<b>28</b>
<b>34.Teléfono:</b>	<b>29</b>
<b>35.Programas:</b>	<b>30</b>
<b>36.Semestres:</b>	<b>31</b>
<b>37. Autenticación y validación en la seguridad del sistema</b>	<b>32</b>
37.1. Acceso de Usuario:	32
37.2. Acceso de Administrador.....	32
37.3. Validación y seguridad en la administración	33
<b>38.Carnet Estudiantil</b>	<b>34</b>



**UNIVERSIDAD DEL SINÚ**

Elías Bechara Zainúm  
Seccional Cartagena

<b>39. Correo Valido.....</b>	<b>35</b>
<b>40. Agregar nuevos programas: .....</b>	<b>36</b>
<b>41. Automatización para la finalización de reservas terminadas después de su lapso de reserva. ....</b>	<b>36</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>38</b>
<b>Recomendaciones para Futuras Mejoras.....</b>	<b>39</b>



**UNIVERSIDAD DEL SINÚ**

Elías Bechara Zainúm  
Seccional Cartagena



# UNIVERSIDAD DEL SINÚ

Elías Bechara Zainúm  
Seccional Cartagena

## Introducción

Este informe tiene la intención de describir los progresos realizados para desarrollar el sistema de reservas de espacios de la biblioteca de la Universidad del Sinú. Este programa debería reformar y agilizar la operación de los espacios académicos a través del sistema de reservas de recursos y mejorar la experiencia de los usuarios. Los siguientes elementos abordarán las soluciones con las que trabajamos y como enfocamos los problemas principales; en particular solicitar y recibir reservas era uno de los elementos más críticos de nuestra tarea.

## Avances en el Desarrollo

### 1. Solución al Problema de Procesamiento y Obtención de Reservas

Uno de los principales inconvenientes identificados al inicio del proyecto fue la dificultad para **procesar y obtener reservas de manera eficiente**. Este problema se originaba debido a la falta de un sistema centralizado y automatizado, lo que generaba retrasos, conflictos de horarios y una gestión ineficiente de los espacios.

#### Investigación Detallada y Solución

Para resolver este problema, se llevó a cabo una investigación exhaustiva que incluyó:

- **Análisis del flujo de trabajo actual:** Se identificó que el proceso manual de reservas (mediante planillas Excel y listas digitales) era lento y propenso a errores.
- **Revisión de sistemas similares:** Se estudiaron plataformas de reservas en otras instituciones y se analizaron sus funcionalidades y limitaciones.
- **Definición de requerimientos:** Se establecieron los requisitos funcionales y no funcionales necesarios para garantizar un sistema eficiente, escalable y seguro.

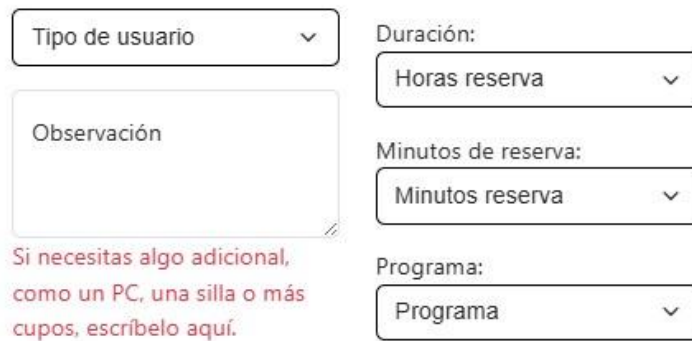
La solución implementada incluyó:

- **Centralización de reservas:** Se desarrolló un sistema centralizado que permite a los usuarios y administradores gestionar reservas en tiempo real, evitando conflictos de horarios y duplicaciones.
- **Base de datos relacional (MySQL):** Se diseñó una estructura de base de datos robusta para almacenar información de reservas, usuarios y espacios, garantizando la integridad y consistencia de los datos.

- **Interfaz de usuario intuitiva:** Se implementó un calendario interactivo que muestra la disponibilidad de espacios en tiempo real, facilitando la selección de horarios y la gestión de reservas.

## 2. Opción Adicional en Reservas

- **Solicitudes de Recursos Adicionales:** Los usuarios ahora pueden solicitar elementos adicionales (sillas, portátiles, cupos extras) al realizar una reserva. Esta funcionalidad mejora la **personalización del servicio** y adapta el sistema a las necesidades específicas de los usuarios.



Tipo de usuario ▼

Observación

Si necesitas algo adicional, como un PC, una silla o más cupos, escríbelo aquí.

Duración:

Horas reserva ▼

Minutos de reserva:

Minutos reserva ▼

Programa:

Programa ▼

## 3. Manejo de Errores

- **Reducción de Errores:** Se estableció un margen de error bajo durante el desarrollo, lo que ha permitido una experiencia más fluida y confiable. Esto se logró mediante pruebas exhaustivas y la implementación de validaciones en tiempo real.



## 4. Calendario Visual

- **Interfaz Colorida:** Se mejoró la parte visual del calendario, utilizando colores para indicar disponibilidad (verde para espacios disponibles, rojo para ocupados). Esto facilita la **navegación y selección de horarios** por parte de los usuarios.

plaza colon

sala virtual

Hoy

Día

Semana

Mes

Lista

	lun 24/3	mar 25/3	mié 26/3	jue 27/3	vie 28/3	sáb 29/3	dom 30/3
all-day							
6:00 a. m.							
7:00 a. m.			6:30 a. m. - 11:00 a. m. sala virtual	6:30 a. m. - 11:00 a. m. sala virtual	6:30 a. m. - 11:00 a. m. sala virtual	6:30 a. m. - 11:00 a. m. sala virtual	6:30 a. m. - 11:00 a. m. sala virtual
8:00 a. m.							
9:00 a. m.							
10:00 a. m.							
11:00 a. m.			11:00 a. m. - 1:30 p. m. sala virtual	11:00 a. m. - 1:30 p. m. sala virtual	11:00 a. m. - 1:30 p. m. sala virtual	11:00 a. m. - 1:30 p. m. sala virtual	11:00 a. m. - 1:30 p. m. sala virtual
12:00 p. m.							
1:00 p. m.							
2:00 p. m.			1:30 p. m. - 5:00 p. m. sala virtual	1:30 p. m. - 5:00 p. m. sala virtual	1:30 p. m. - 5:00 p. m. sala virtual	1:30 p. m. - 5:00 p. m. sala virtual	1:30 p. m. - 5:00 p. m. sala virtual

plaza colon

sala virtual

Hoy

Día

Semana

Mes

Lista

	miércoles
all-day	
6:00 a. m.	6:30 a. m. - 11:00 a. m. sala virtual
7:00 a. m.	
8:00 a. m.	
9:00 a. m.	
10:00 a. m.	
11:00 a. m.	11:00 a. m. - 1:30 p. m. sala virtual
12:00 p. m.	
1:00 p. m.	
2:00 p. m.	1:30 p. m. - 5:00 p. m. sala virtual
3:00 p. m.	

plaza colon

sala virtual

Hoy

Día

Semana

Mes

Lista

	lun	mar	mié	jue	vie	sáb	dom
	24	25	26	27	28	1	2
	3	4	5	6	7	8	9
	10	11	12	13	14	15	16
	17	18	19	20	21	22	23
	24	25	26	27	28	29	30
			6:30 AM	6:30 AM	6:30 AM	6:30 AM	6:30 AM
			11:00 AM	11:00 AM	11:00 AM	11:00 AM	11:00 AM
			1:30 PM	1:30 PM	1:30 PM	1:30 PM	1:30 PM
			5:00 PM	5:00 PM	5:00 PM	5:00 PM	5:00 PM
	31	1	2	3	4	5	6
	6:30 AM	6:30 AM					
	10:00 AM	10:00 AM					
	1:30 PM	1:30 PM					
	5:00 PM	5:00 PM					

## 5. Disponibilidad de Reservas

- **Visualización de Espacios Disponibles:** Los usuarios pueden ver fácilmente qué reservas están disponibles, optimizando el proceso de selección y reduciendo el tiempo necesario para realizar una reserva.

plaza colon

sala virtual

Hoy

Día

Semana

Mes

Lista

<

Marzo 2025

>

lun	mar	mié	jue	vie	sáb	dom
24	25	26	27	28	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
		6:30 AM	6:30 AM	6:30 AM	6:30 AM	
		10:00 AM	10:00 AM	10:00 AM	10:00 AM	
		1:30 PM	1:30 PM	1:30 PM	1:30 PM	
		5:00 PM	5:00 PM	5:00 PM	5:00 PM	
31	1	2	3	4	5	6
6:30 AM	6:30 AM					
10:00 AM	10:00 AM					
1:30 PM	1:30 PM					
5:00 PM	5:00 PM					

## 6. Funcionalidad de Hora y Fecha

- **Horarios de Reserva:** El sistema permite reservas entre las **6:30 AM y 9:00 PM**, adaptándose a las necesidades de los usuarios y al horario de funcionamiento de la biblioteca.

**Título:** Reservado

**Fecha de Inicio:** 26/3/2025 6:30 AM

**Fecha de Fin:** 26/3/2025 6:45 AM

**Descripción:** Sin descripción

Cerrar

Deshabilitar Reserva

## 7. Límite de Capacidad

- **Capacidad de Estudiantes:** Se estableció un límite de entre **40 y 50 estudiantes por espacio**, asegurando un uso adecuado de los recursos y evitando el sobrecupo.



### Capacidad Excedida

El número de asistentes (**58**) supera la capacidad del espacio (**40**).

Volver

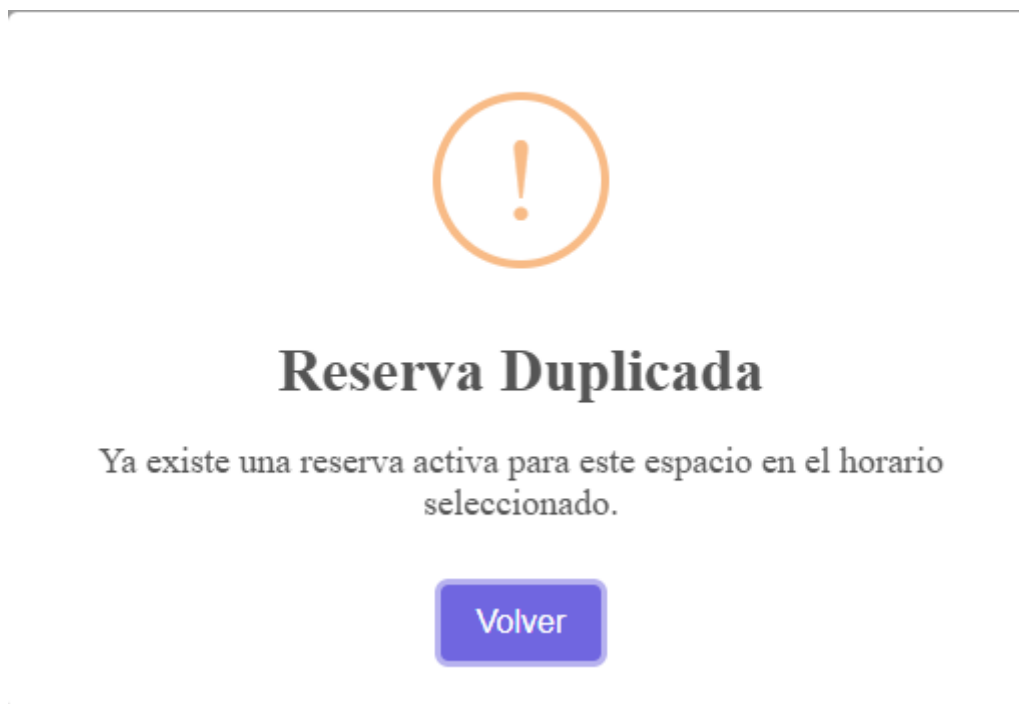
## 8. Límite de Duración de Reservas

- **Duración Máxima:** Las reservas tienen un límite de **4 horas**, promoviendo un uso eficiente de los espacios y permitiendo que más usuarios accedan a los recursos.



## 9. Manejo de Horas Reservadas

- **Disponibilidad Visual:** Se implementó un sistema que indica las horas ya reservadas y recomienda horarios disponibles a los usuarios, facilitando la planificación y evitando conflictos.



## 10. Mensajes de Error Mejorados

- **Claridad en la Comunicación:** Se diseñaron mensajes de error comprensibles que guían al usuario en caso de problemas, mejorando la **experiencia de usuario** y reduciendo la frustración.

Tipo de usuario ▾

Observación

Si necesitas algo adicional, como un PC, una silla o más cupos, escríbelo aquí.

Duración:

1 hora ▾

Debes elegir al menos una duración en horas o minutos.

Minutos de reserva:

Minutos reserva ▾

El tiempo no puede ser menor a 15 minutos.

Programa:

Programa ▾

Por favor, selecciona un programa.

Semestre:

Semestre ▾

Por favor, selecciona un semestre.

Número de asistentes

El número de asistentes no puede ser mayor a la capacidad del espacio.

Crear Reserva

Cerrar

## 11. Formulario de Reserva

- **Campos Obligatorios:** Se definieron campos obligatorios en el formulario de reserva, asegurando que los usuarios proporcionen toda la información necesaria para un proceso de reserva **ordenado y eficiente**.

### Crear Reserva

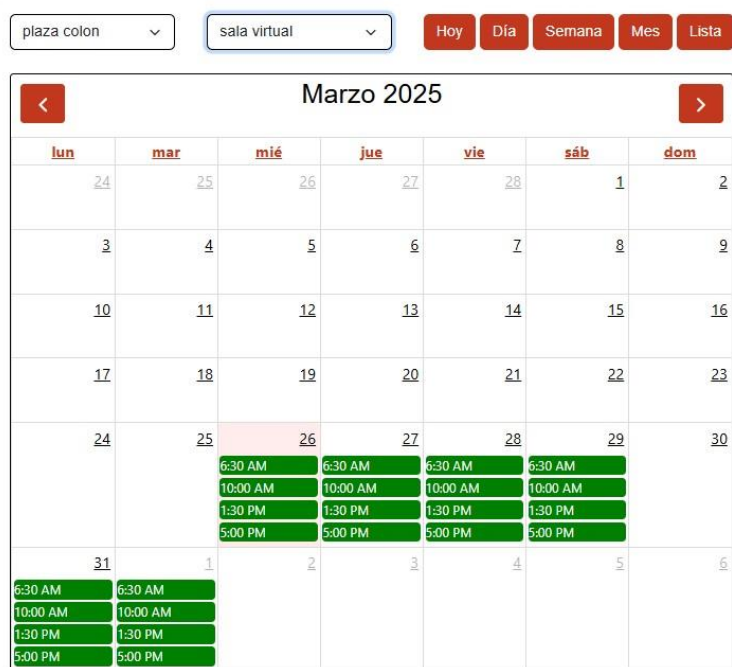


Identificación

Completa este campo

## 12. Interfaz Dinámica

- **Mejoras en Usabilidad:** La interfaz fue optimizada con un diseño más dinámico, utilizando colores para indicar disponibilidad y reservas. Esto mejora la **navegación y comprensión** del sistema.



plaza colon ▼ sala virtual ▼ Hoy Día Semana Mes Lista

Marzo 2025

lun	mar	mié	jue	vie	sáb	dom
24	25	26	27	28	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
		6:30 AM	6:30 AM	6:30 AM	6:30 AM	
		10:00 AM	10:00 AM	10:00 AM	10:00 AM	
		1:30 PM	1:30 PM	1:30 PM	1:30 PM	
		5:00 PM	5:00 PM	5:00 PM	5:00 PM	
31	1	2	3	4	5	6
6:30 AM	6:30 AM					
10:00 AM	10:00 AM					
1:30 PM	1:30 PM					
5:00 PM	5:00 PM					

## 14. Modificaciones en el Calendario

- **Disponibilidad de Días:** Se ajustó el calendario para reflejar que los **domingos** **no hay disponibilidad** para reservas, alineándose con el horario de funcionamiento de la biblioteca.

plaza colon

sala virtual

Hoy

Día

Semana

Mes

Lista

Marzo 2025						
lun	mar	mié	jue	vie	sáb	dom
24	25	26	27	28	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
		6:30 AM	6:30 AM	6:30 AM	6:30 AM	
		10:00 AM	10:00 AM	10:00 AM	10:00 AM	
		1:30 PM	1:30 PM	1:30 PM	1:30 PM	
		5:00 PM	5:00 PM	5:00 PM	5:00 PM	
31	1	2	3	4	5	6
6:30 AM	6:30 AM					
10:00 AM	10:00 AM					
1:30 PM	1:30 PM					
5:00 PM	5:00 PM					

## 15. Mejoras en las Reservas

- ❑ **Reservas en Diferentes Sedes:** Ahora es posible realizar reservas en diferentes sedes y espacios a la misma hora, aumentando la **flexibilidad del sistema** y adaptándose a las necesidades de los usuarios.



plaza colon

sala de lectura

Hoy

Día

Semana

Mes

Lista

<

Marzo 2025

>

lun	mar	mié	jue	vie	sáb	dom
24	25	26	27	28	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
		6:30 AM	6:30 AM	6:30 AM	6:30 AM	
		10:00 AM	10:00 AM	10:00 AM	10:00 AM	
		1:30 PM	1:30 PM	1:30 PM	1:30 PM	
		5:00 PM	5:00 PM	5:00 PM	5:00 PM	
31	1	2	3	4	5	6
6:30 AM	6:30 AM					
10:00 AM	10:00 AM					
1:30 PM	1:30 PM					
5:00 PM	5:00 PM					



Santillana

biblioteca

Hoy

Día

Semana

Mes

Lista

<

Marzo 2025

>

lun	mar	mié	jue	vie	sáb	dom
24	25	26	27	28	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
			6:30 AM	8:00 AM	6:30 AM	
			10:00 AM	10:00 AM	10:00 AM	
			1:30 PM	1:30 PM	1:30 PM	
			5:00 PM	5:00 PM	5:00 PM	
31	1	2	3	4	5	6
6:30 AM	6:30 AM	6:30 AM				
10:00 AM	10:00 AM	10:00 AM				
1:30 PM	1:30 PM	1:30 PM				
5:00 PM	5:00 PM	5:00 PM				



pie de popa

sala virtual

Hoy

Día

Semana

Mes

Lista

<

Marzo 2025

>

lun	mar	mié	jue	vie	sáb	dom
24	25	26	27	28	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
		6:30 AM	6:30 AM	6:30 AM	6:30 AM	
		10:00 AM	10:00 AM	10:00 AM	10:00 AM	
		1:30 PM	1:30 PM	1:30 PM	1:30 PM	
		5:00 PM	5:00 PM	5:00 PM	5:00 PM	
31	1	2	3	4	5	6
6:30 AM	6:30 AM					
10:00 AM	10:00 AM					
1:30 PM	1:30 PM					
5:00 PM	5:00 PM					



#### 16. Mejora en la base de datos:

Se le colocaron valores predeterminados ha cancel\_server y valores de autoincremento ha ids a id\_space y id\_location. se crea a través de procesamiento de reservas

#### 17. Deshabilitar Reservas

- ☐ deshabilitar la reserva y que el espacio deshabilitado quede disponible y listo para reservar

Confirmar Cancelación

✕

¿Está seguro que desea cancelar esta reserva?

No

Sí, cancelar

**Fecha de Fin:** 27/3/2025 7:45 AM


**Descripción:** Sin descripción

Cerrar

Deshabilitar Reserva

## 18. Detalles del Evento

□ se colocó una breve información de la reserva creada: fecha de inicio, fecha de fin, descripción, id de reserva.

**Detalles del Evento** 

---

**ID de Reserva:** 60


**Título:** Reservado

**Fecha de Inicio:** 27/3/2025 6:30 AM

**Fecha de Fin:** 27/3/2025 7:45 AM

**Descripción:** Sin descripción

---



## 20. Importar Reportes:

en PDF o Excel


**UNIVERSIDAD DEL SINÚ**  
 Elías Bechara Zainúm  
 Seccional Cartagena

Reservas
 Sedes
 Espacios
 Reportes
 

### Reportes

Tipo de Usuario:  Seleccione tipo
 Sede:  Seleccione sede
 Espacio:  Seleccione un espacio
 Fecha Inicio:  dd/mm/aaaa
 Fecha Fin:  dd/mm/aaaa
 Programa:

Seleccione programa
 Semestre:  Seleccione semestre
 Estado de la Reserva:  Seleccione estado
 Reserva Cancelada:  Seleccione opción

ID Usuario	Nombre Usuario	Apellido Usuario	Teléfono Usuario	Correo Usuario	Tipo Usuario	Observaciones	Sede Seleccionada	Espacio Seleccionado	Fecha Actual	Fecha Reserva	Hora de Inicio
1056133	Paula	Urrutia	2147483647	lessaurrutia@gmail.com	Estudiante		Santillana	biblioteca	2025-03-11	2025-03-13	15:00:00
106531	Adriana	Guzman	2147483647	lessaurrutia@gmail.com	Estudiante		Santillana	biblioteca	2025-03-11	2025-03-12	09:00:00
2147483647	camilo	julian	1111111111	lessaurrutia@gmail.com	Estudiante		plaza colon	sala de lectura	2025-03-11	2025-03-13	06:30:00
2147483647	luis	rojas	1111111111	lessaurrutia@gmail.com	Estudiante		plaza colon	sala de	2025-	2025-	06:30:00

## 21. Restringir Edición de Eventos:

limitar a los usuarios para que no puedan arrastras o modificar eventos en el calendario.

## 22. Reportes:

que todos los campos de búsqueda estén funcionando


**UNIVERSIDAD DEL SINÚ**  
 Elías Bechara Zainúm  
 Seccional Cartagena

Reservas
 Sedes
 Espacios
 Reportes
 

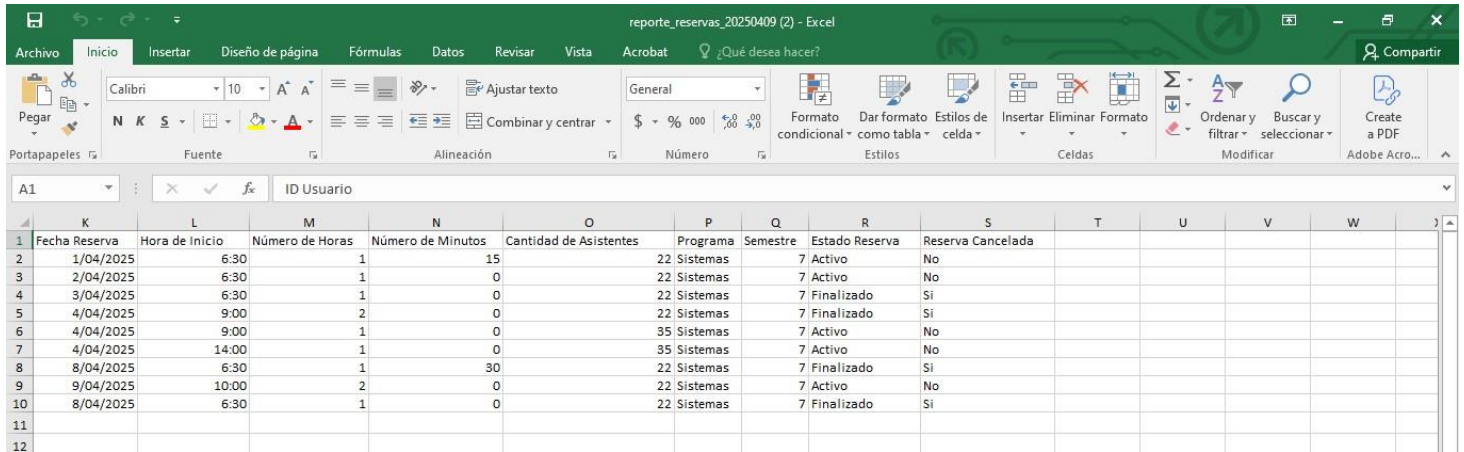
### Reportes

Tipo de Usuario:  Seleccione tipo
 Sede:  Seleccione sede
 Espacio:  Seleccione un espacio
 Fecha Inicio:  dd/mm/aaaa
 Fecha Fin:  dd/mm/aaaa
 Programa:

Seleccione programa
 Semestre:  Seleccione semestre
 Estado de la Reserva:  Seleccione estado
 Reserva Cancelada:  Seleccione opción

## 23. Archivo Excel:

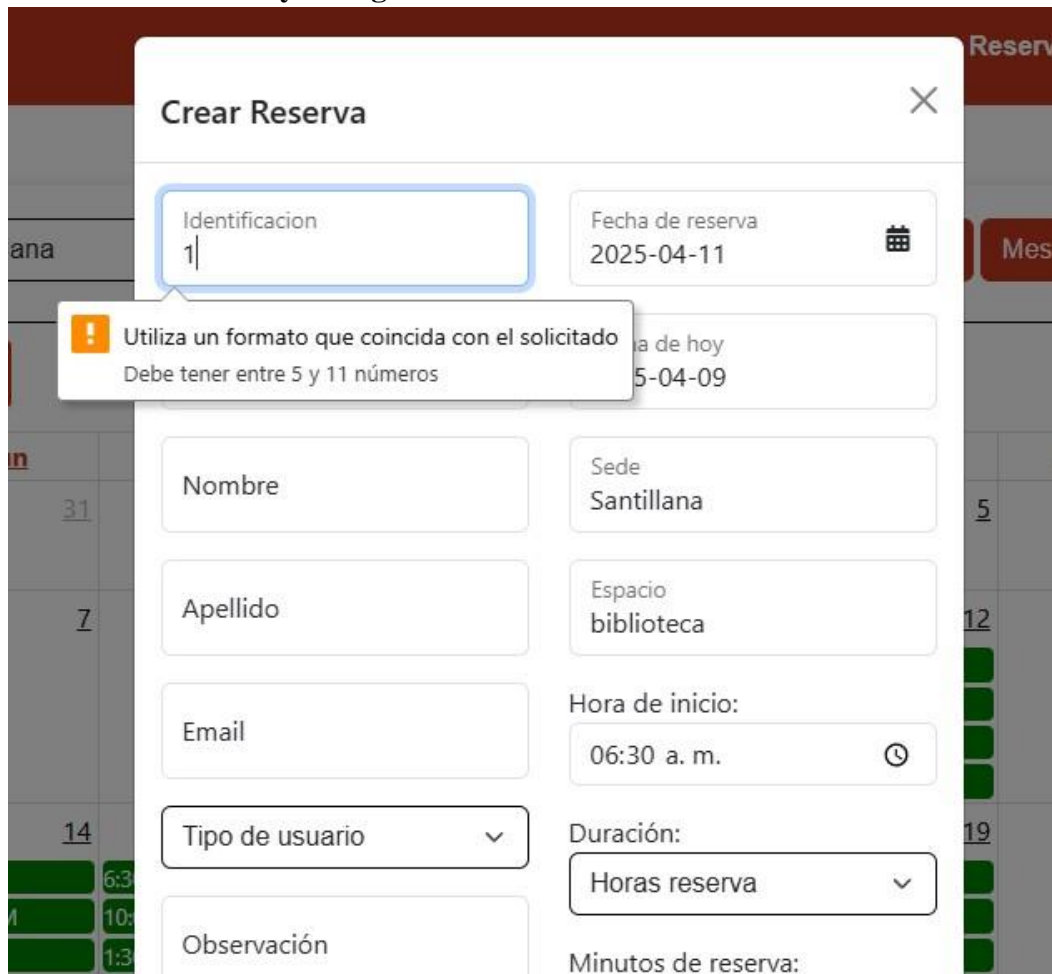
que el archivo se mande filtrado



	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
	Fecha Reserva	Hora de Inicio	Número de Horas	Número de Minutos	Cantidad de Asistentes	Programa	Semestre	Estado Reserva	Reserva Cancelada				
2	1/04/2025	6:30	1	15		22 Sistemas	7	Activo	No				
3	2/04/2025	6:30	1	0		22 Sistemas	7	Activo	No				
4	3/04/2025	6:30	1	0		22 Sistemas	7	Finalizado	Si				
5	4/04/2025	9:00	2	0		22 Sistemas	7	Finalizado	Si				
6	4/04/2025	9:00	1	0		35 Sistemas	7	Activo	No				
7	4/04/2025	14:00	1	0		35 Sistemas	7	Activo	No				
8	8/04/2025	6:30	1	30		22 Sistemas	7	Finalizado	Si				
9	9/04/2025	10:00	2	0		22 Sistemas	7	Activo	No				
10	8/04/2025	6:30	1	0		22 Sistemas	7	Finalizado	Si				

## 24. Identificación:

deben tener entre 5 y 11 dígitos



### Crear Reserva

Identificación  
1

Fecha de reserva  
2025-04-11

Utiliza un formato que coincida con el solicitado  
Debe tener entre 5 y 11 números

Fecha de hoy  
15-04-09

Nombre

Sede  
Santillana

Apellido

Espacio  
biblioteca

Email

Hora de inicio:  
06:30 a. m.

Tipo de usuario

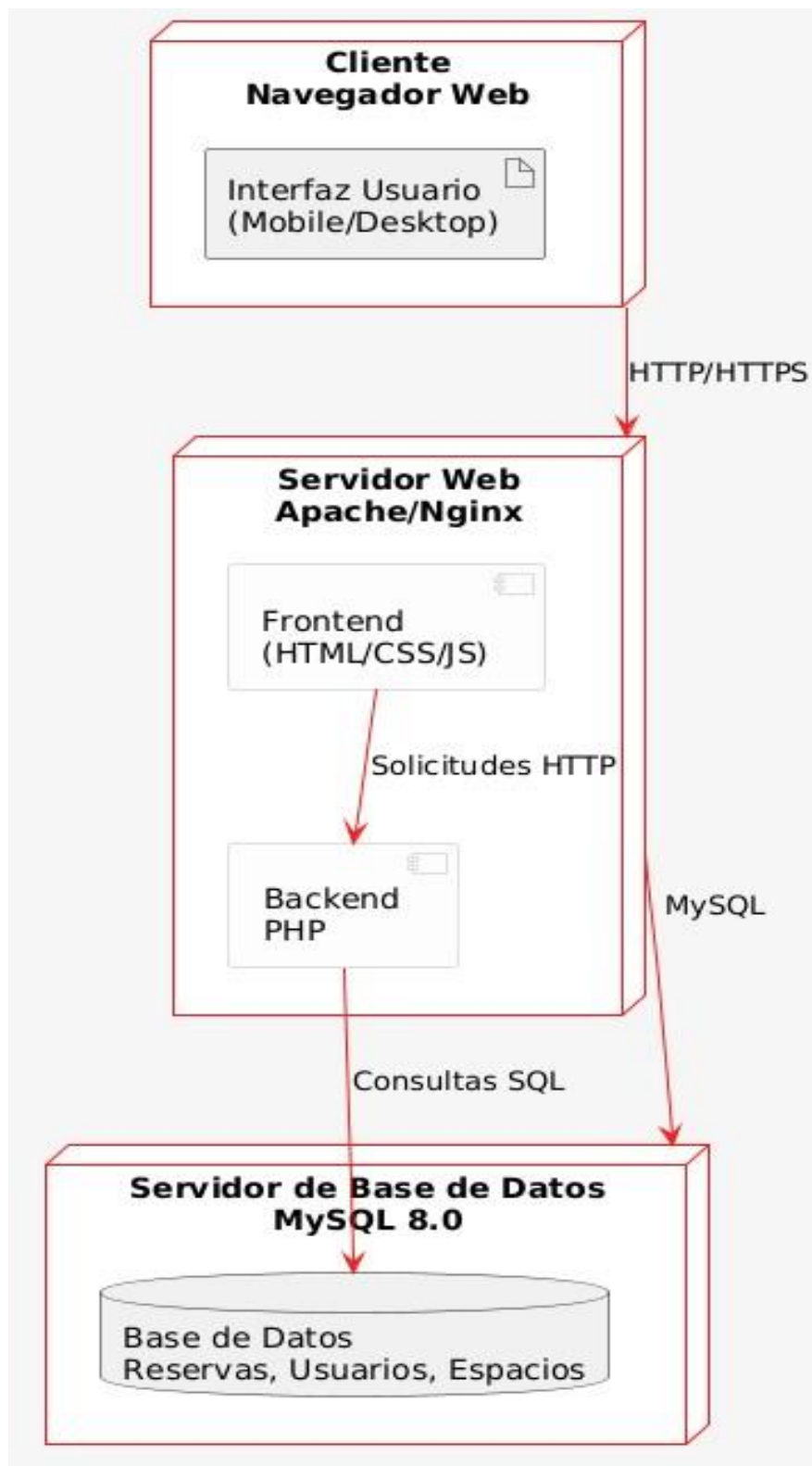
Duración:  
Horas reserva

Observación

Minutos de reserva:

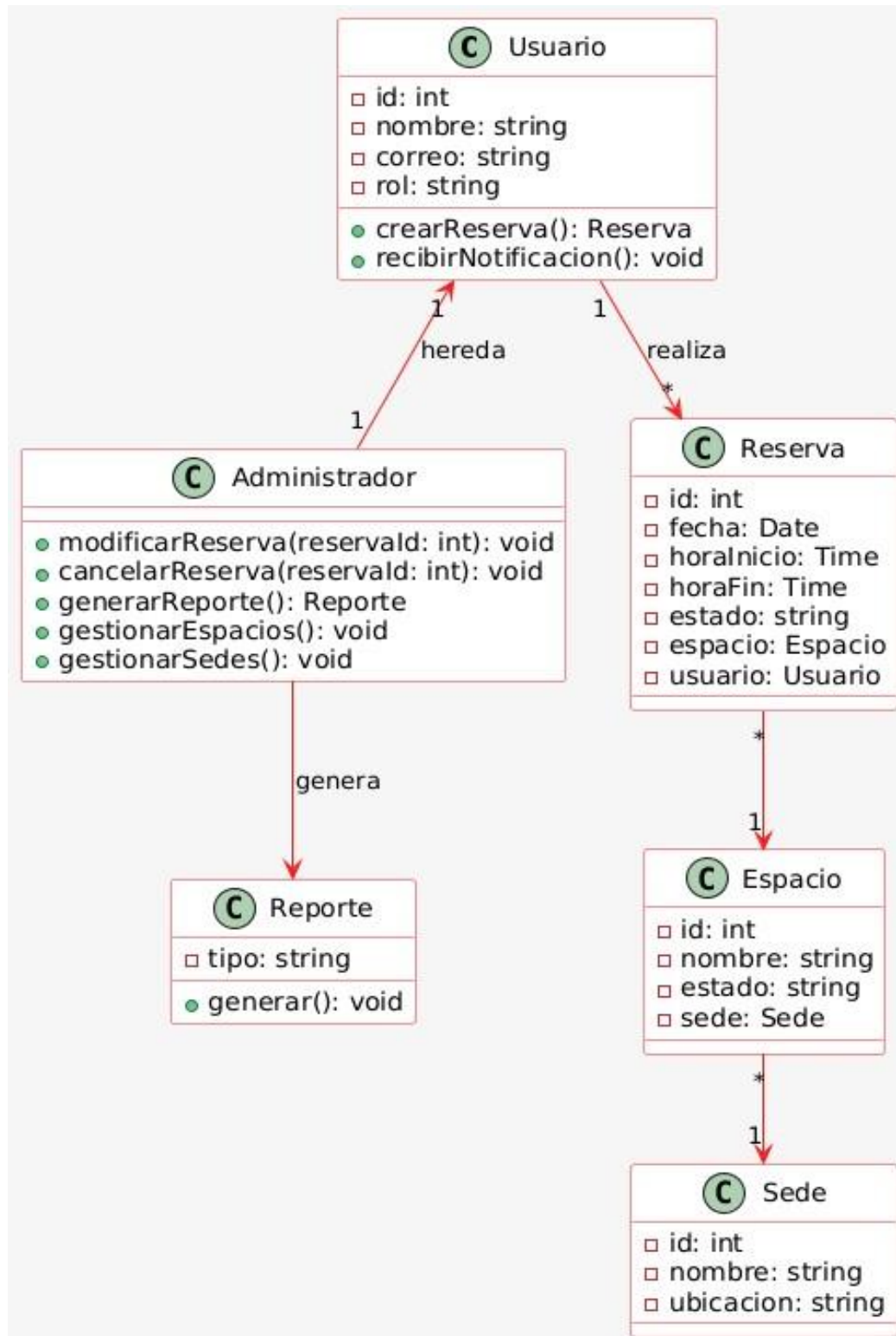


## 25. Diagrama de despliegue



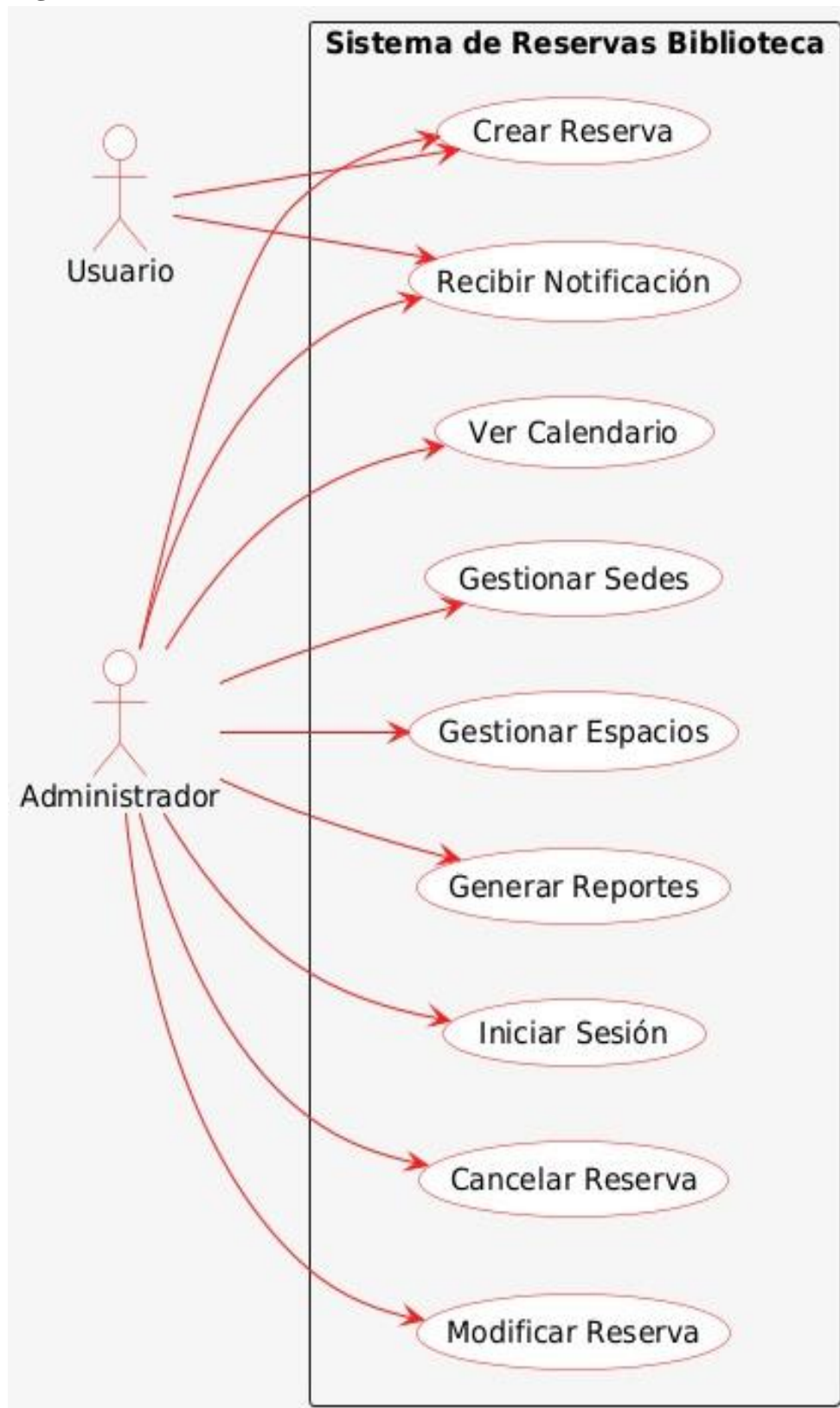


## 26. Diagrama de clases





## 27. Diagrama de caso de uso

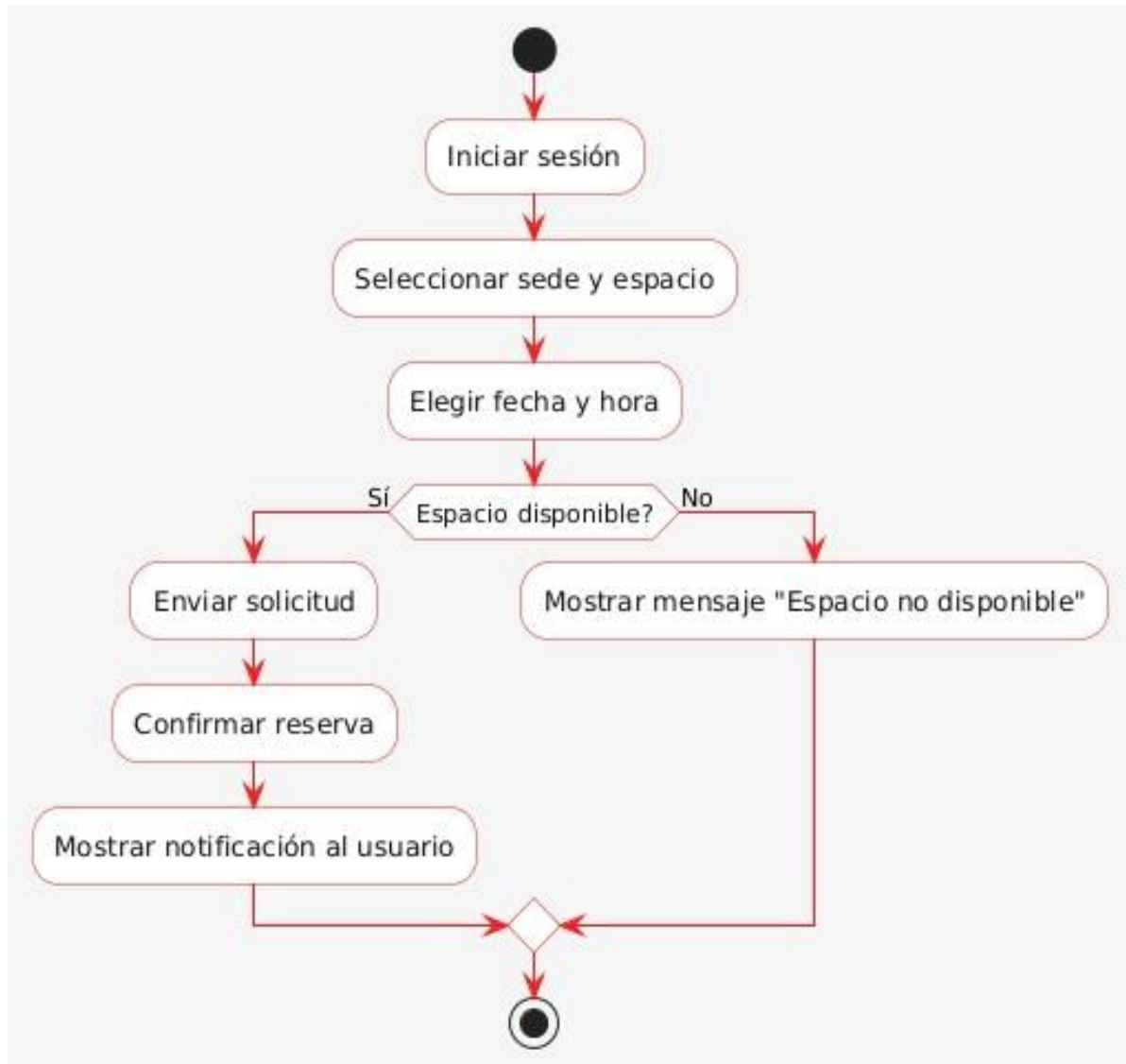






## 28. Diagrama de Actividades

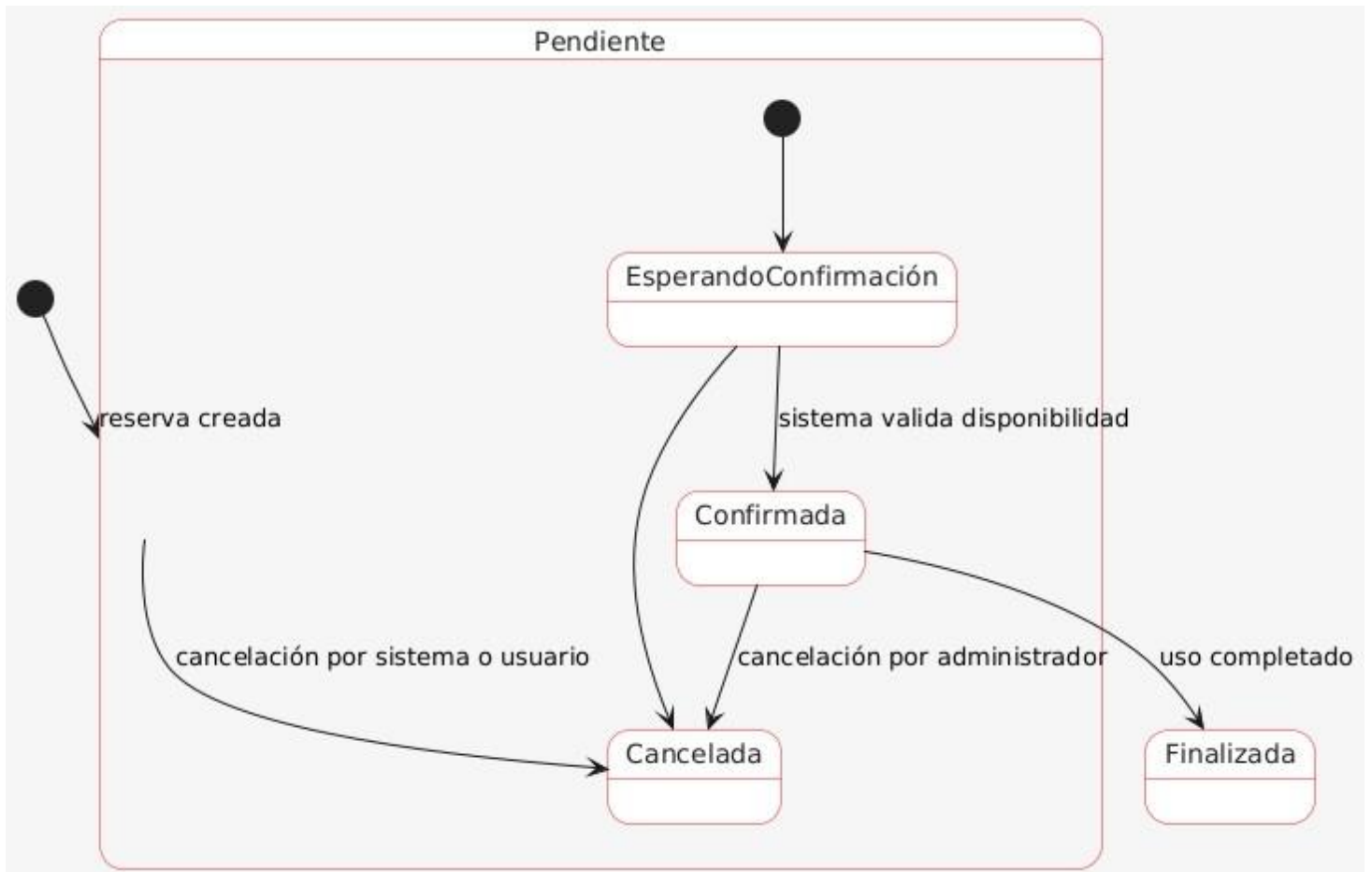
(Proceso de reservas)





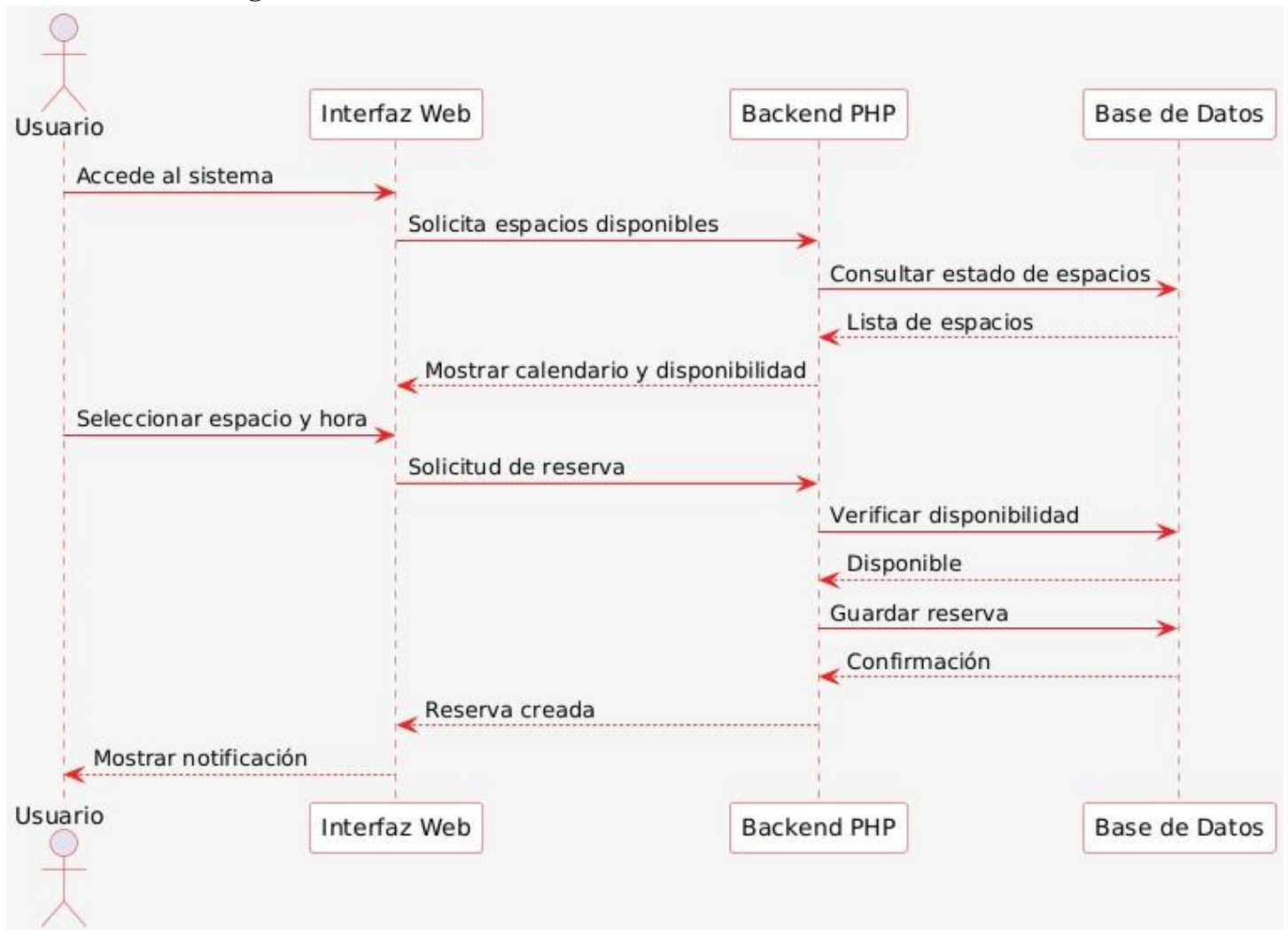


## 29. Diagrama de Estado



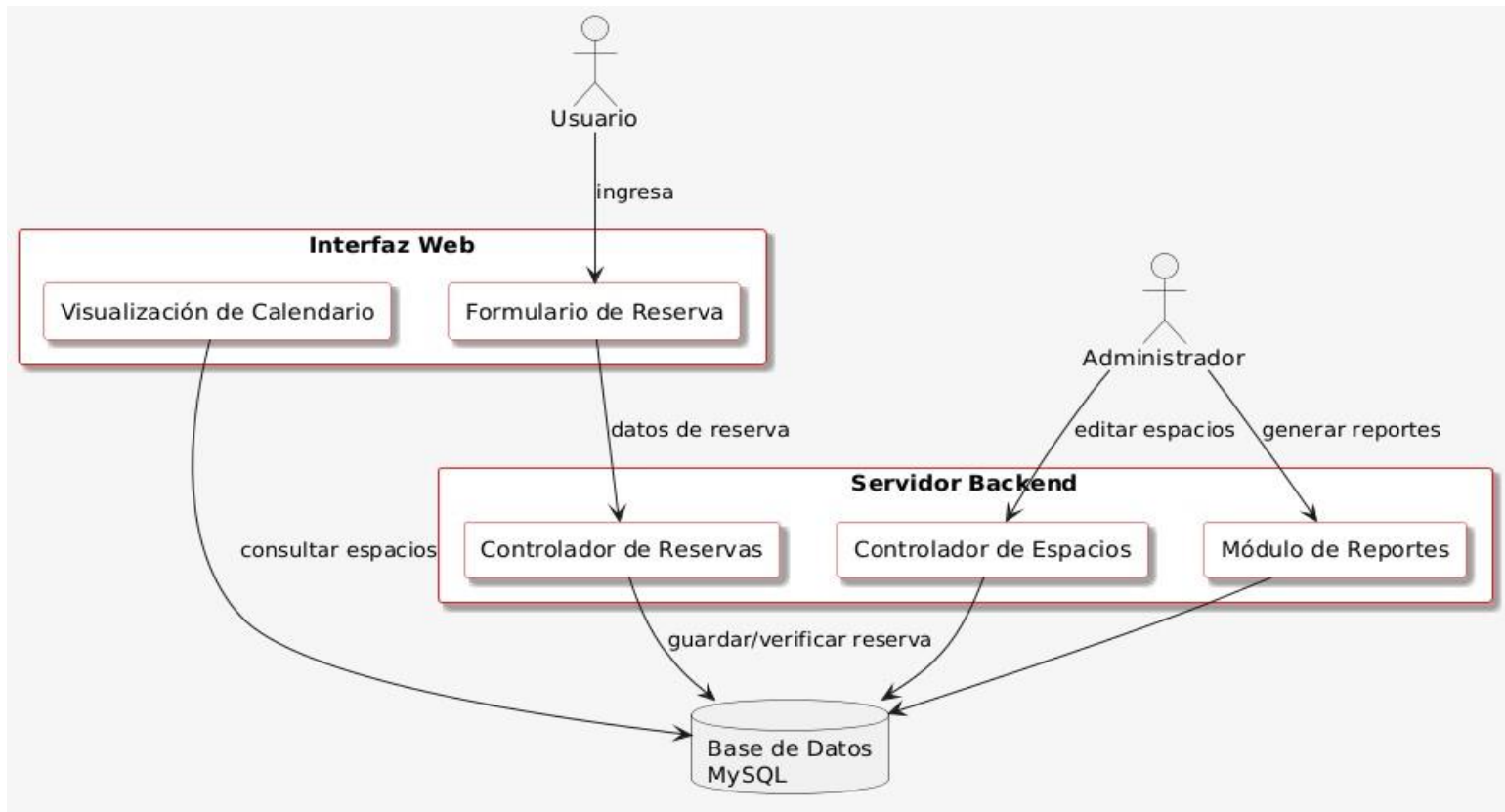


## 30. Diagrama de Secuencia

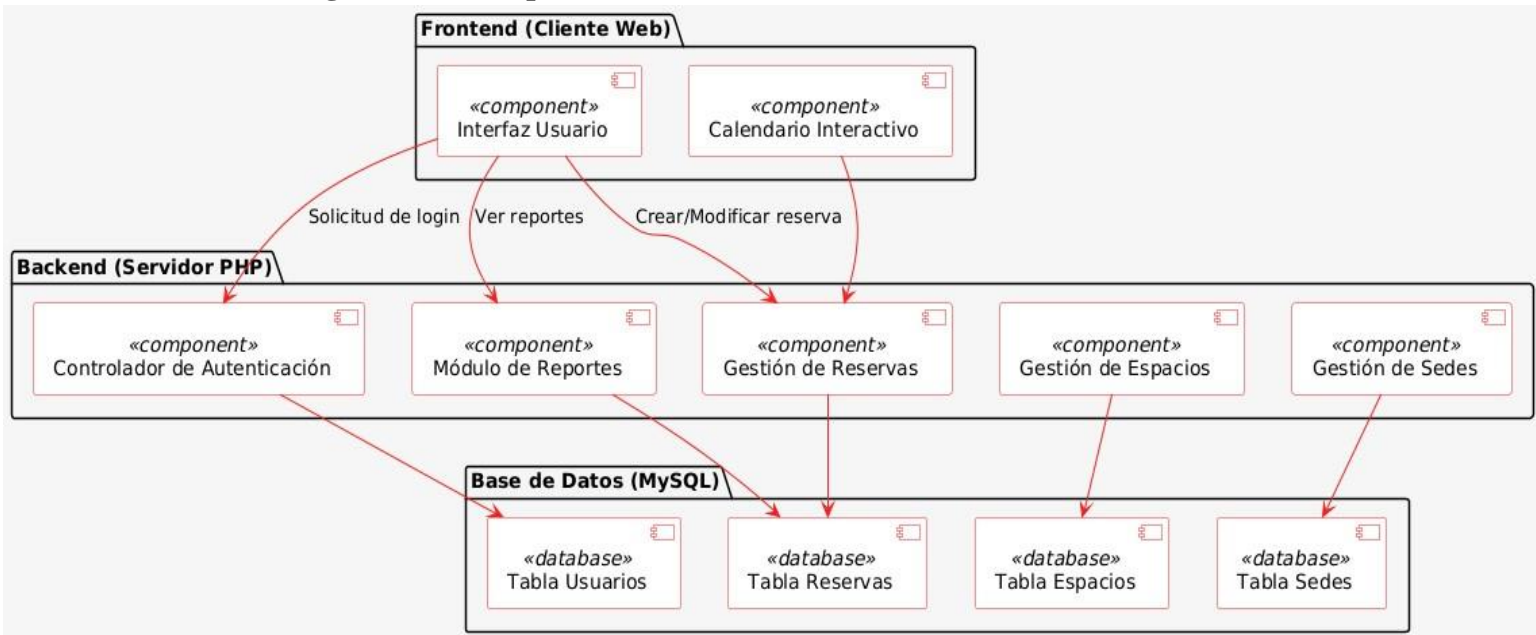




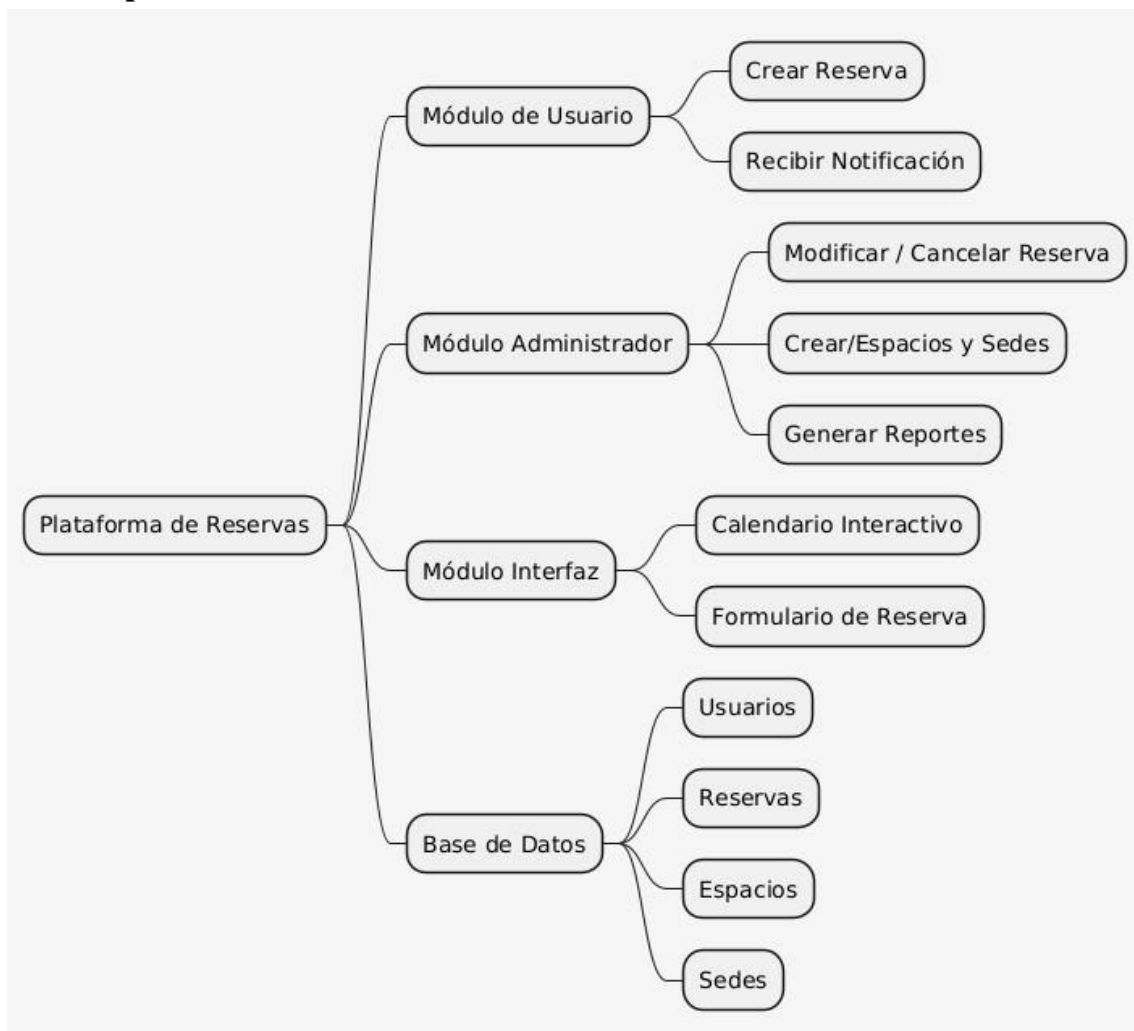
## 31. Diagrama de Flujo



### 32. Diagrama de Componentes



### 33. Mapa Mental del Sistema





# UNIVERSIDAD DEL SINÚ

Elías Bechara Zainúm  
Seccional Cartagena

## 34. Teléfono:

El teléfono debe comenzar con (3) y tener (10) dígitos

Identificación 11223	Fecha de reserva 2025-04-24
Teléfono 2	Fecha de hoy 2025-04-22
<div>Utiliza un formato que coincida con el solicitado El teléfono debe comenzar con 3 y tener 10 dígitos</div>	
Apellido	Espacio sala de lectura
Email	Hora de inicio: 08:13 a. m.
Docente	Duración: Horas reserva
Observación	Minutos de reserva: Minutos reserva
Programa: Programa	

Si necesitas algo adicional,  
como un PC, una silla o más



# UNIVERSIDAD DEL SINÚ

Elías Bechara Zainúm  
Seccional Cartagena

## 35.Programas:

Se colocaron todos los programas que tiene la universidad

**Crear Reserva**

Identificación  
11223

Teléfono  
2

Nombre

Apellido

Email

Docente

Observación

Si necesitas algo adicional, como un PC, una silla o más cupos, escríbelo aquí.

Programa

- Medicina
- Ingeniería de Sistemas
- Contaduría Pública
- Ingeniería Industrial
- Odontología
- Enfermería
- Gastronomía
- Derecho
- Psicología
- Optometría
- Ingeniería Civil
- Tecnología en Mantenimiento Eléctrico
- Tecnología en Mantenimiento Electrónico
- Tecnología en Mantenimiento Mecánico
- Ingeniería Agroindustrial
- Diseño Industrial
- Fisioterapia
- Nutrición y Dietética
- Administración de Negocios Internacionales**

Programa

Semestre:

Semestre

Número de asistentes



# UNIVERSIDAD DEL SINÚ

Elías Bechara Zainúm  
Seccional Cartagena

## 36.Semestres:

Se le colocó que cuando el usuario coloque su programa le salgan los semestres que se dan de dicha carrera

Email

Docente

Observación

Si necesitas algo adicional, como un PC, una silla o más cupos, escríbelo aquí.

Semestre

No aplica

1 Semestre

2 Semestre

3 Semestre

4 Semestre

5 Semestre

6 Semestre

7 Semestre

8 Semestre

9 Semestre

10 Semestre

11 Semestre

12 Semestre

12 Semestre

Número de asistentes

Crear Reserva

Cerrar



### **37. Autenticación y validación en la seguridad del sistema**

#### **37.1. Acceso de Usuario:**

Los usuarios generales (estudiantes y visitantes) tienen acceso directo a la plataforma sin necesidad de iniciar sesión. Desde la siguiente interfaz publica, pueden realizar las acciones:

- Visualizar disponibilidad de espacios mediante el calendario interactivo.
- Crear reservas llenando un formulario con datos requeridos.
- Consultar sus propias reservas activas.

Este modelo abierto facilita el acceso ágil al sistema y elimina barreras innecesarias para el uso frecuente por parte de los estudiantes. Para evitar riesgos de integridad, la validación de todos los datos ingresados por el usuario se realiza del lado del servidor.

Esto incluye validaciones como:

- Fechas y horarios validos dentro del rango permitido.
- Verificación de disponibilidad del espacio antes de confirmar la reserva.
- Prevención de datos maliciosos (campos inválidos)
- Control de duración máxima por reserva

#### **37.2. Acceso de Administrador**

El acceso a la parte administrativa si requiere autenticación obligatoria ya que este rol tiene capacidades extendidas que afectan directamente la operación de sistema. El administrador puede:

- Cancelar o modificar reservas creadas
- Crear, editar o eliminar espacios y sedes
- Generar y descargar informes de uso
- Gestionar parámetros del sistema





Formulario de acceso al sistema de administración de la biblioteca:

ID administrador

Contraseña

Acceder

[¿Olvidó su contraseña?](#)

Para proteger estas funciones sensibles, se han implementado mecanismos de autenticación con las siguientes características:

- Gestión segura de sesiones (solo para el administrador)
- Restricción de acceso por rol (solo para administradores)

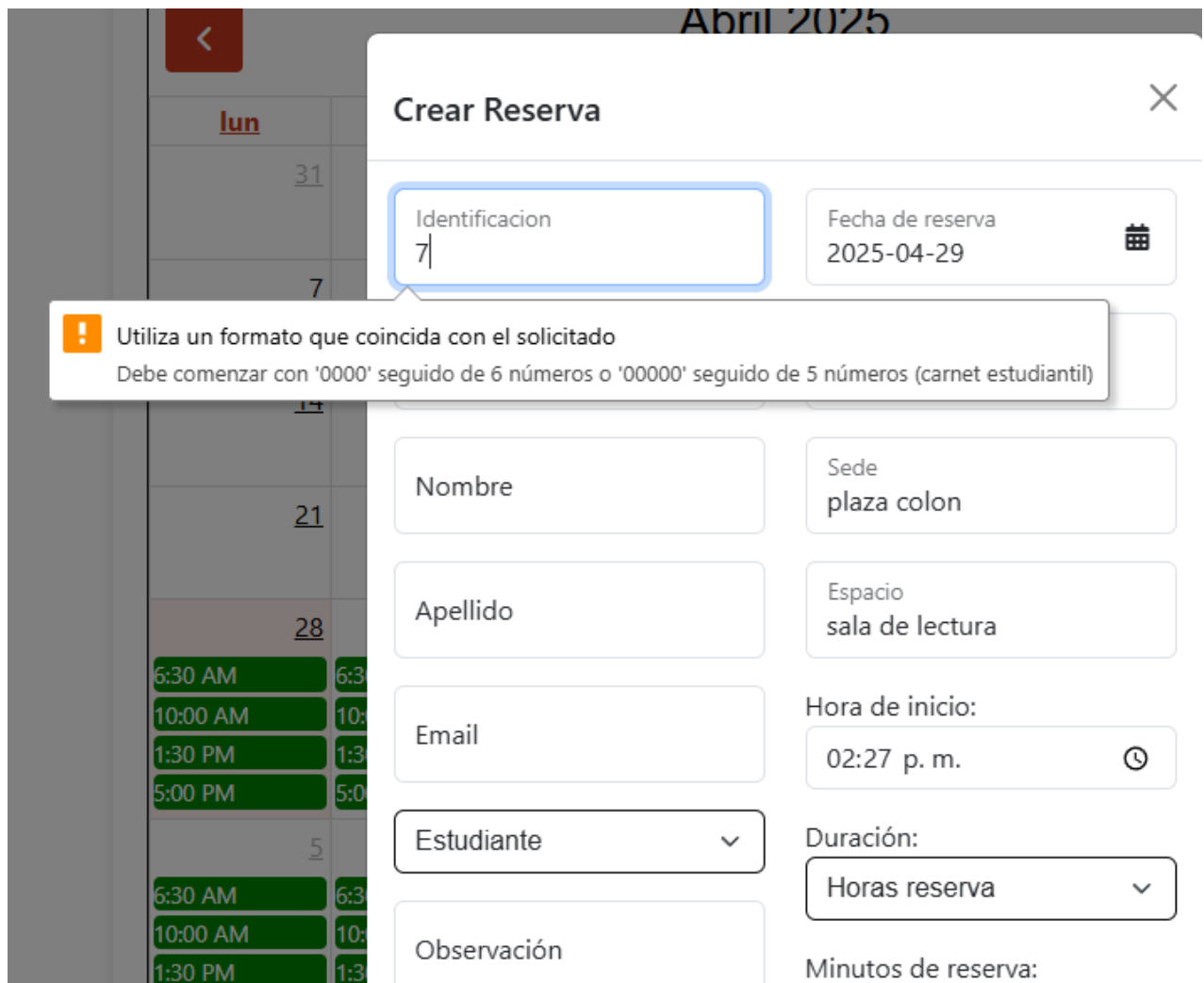
### 37.3. Validación y seguridad en la administración

- Verificación de integridad de los datos modificados
- Validaciones estrictas en la modificación de estructuras (espacios, reservas y sedes)
- Generación segura de informes, con filtros sanitizados y acceso restringido

Asimismo, el sistema incluye medidas para prevenir vulnerabilidades comunes en entornos web, tales como:

- Prevención de inyectores SQL, mediante el uso de consultas preparadas (DOP o MySQL -> prepare).
- Validación cruzada en el backend para garantizar que los cambios sean autorizados.

### 38.Carnet Estudiantil



The image shows a web application interface for creating a reservation. A modal window titled "Crear Reserva" is open, displaying a form with several input fields. An error message is shown in a red box, indicating that the identification number format is incorrect. The form includes fields for identification, reservation date, name, seat, last name, room, email, start time, student selection, duration, and observation. The background shows a calendar for April 2025.

**Crear Reserva**

Identificación: 7

Fecha de reserva: 2025-04-29

**Utiliza un formato que coincida con el solicitado**  
Debe comenzar con '0000' seguido de 6 números o '00000' seguido de 5 números (carnet estudiantil)

Nombre:

Sede: plaza colon

Apellido:

Espacio: sala de lectura

Email:

Hora de inicio: 02:27 p. m.

Estudiante:

Duración: Horas reserva

Observación:

Minutos de reserva:



UNIVERSIDAD DEL SINÚ

Elías Bechara Zainúm  
Seccional Cartagena

### 39. Correo Valido

El correo electrónico tiene que ser correcto

Email

lessaurrutia@gmai

El correo electrónico debe ser  
uno válido verifica el correo.

Estudiante



Observación

#### 40. Agregar nuevos programas:

se creó una tabla en la base de datos llamada programas donde se almacenan los nombres de los programas donde se le colocó un identificador auto incrementable para cada programa y entidad semestre donde se coloca la cantidad máxima de cada semestre

### Agregar Nuevo Programa

- Contaduría Pública
- Derecho
- Diseño Industrial
- Enfermería
- Fisioterapia
- Gastronomía
- Ingeniería Agroindustrial
- Ingeniería Civil
- Ingeniería de Sistemas
- Ingeniería Industrial
- Medicina
- Nutrición y Dietética
- Odontología
- Optometría
- Psicología
- Tecnología en Mantenimiento Eléctrico
- Tecnología en Mantenimiento Electrónico**
- Tecnología en Mantenimiento Mecánico
- Tecnología En Producción Y Creación De Moda
- Medicina biologica
- + Agregar nuevo programa

#### 41. Automatización para la finalización de reservas terminadas después de su lapso de reserva

## 42. Diseño adaptativo: se realizó la interfaz compatible con dispositivos móviles



**UNIVERSIDAD DEL SINÚ Reservas**  
Elías Bechara Zainúm  
Seccional Cartagena

Santillana

biblioteca

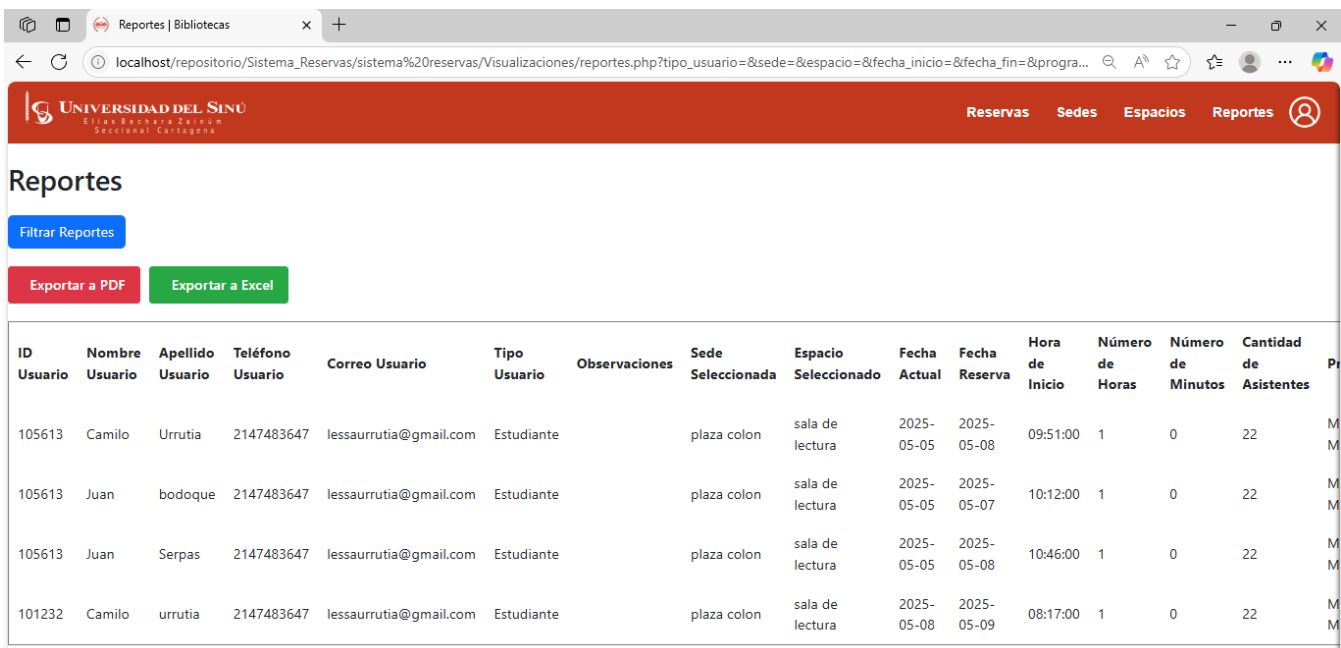
Hoy Día  
Semana Mes  
Lista

< Mayo 2025 >

lun	mar	mié	jue	vie	sáb	dom
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1
6:30 AM	6:30 AM	6:30 AM	6:30 AM	6:30 AM	6:30 AM	
10:00 A	10:00 A	10:00 A	10:00 A	10:00 A	10:00 A	

## 43. filtrado de búsquedas de reportes

Se mejoro para mejor visualización y mejor entendimiento al usuario



Reportes | Bibliotecas

localhost/repositorio/Sistema\_Reservas/sistema%20reservas/Visualizaciones/reportes.php?tipo\_usuario=&sede=&espacio=&fecha\_inicio=&fecha\_fin=&progra...

**UNIVERSIDAD DEL SINÚ**  
Elías Bechara Zainúm  
Seccional Cartagena

Reservas Sedes Espacios Reportes

### Reportes

Filtrar Reportes

Exportar a PDF Exportar a Excel

ID Usuario	Nombre Usuario	Apellido Usuario	Teléfono Usuario	Correo Usuario	Tipo Usuario	Observaciones	Sede Seleccionada	Espacio Seleccionado	Fecha Actual	Fecha Reserva	Hora de Inicio	Número de Horas	Número de Minutos	Cantidad de Asistentes	Pr
105613	Camilo	Urrutia	2147483647	lessaurrutia@gmail.com	Estudiante		plaza colon	sala de lectura	2025-05-05	2025-05-08	09:51:00	1	0	22	M
105613	Juan	bodoque	2147483647	lessaurrutia@gmail.com	Estudiante		plaza colon	sala de lectura	2025-05-05	2025-05-07	10:12:00	1	0	22	M
105613	Juan	Serpas	2147483647	lessaurrutia@gmail.com	Estudiante		plaza colon	sala de lectura	2025-05-05	2025-05-08	10:46:00	1	0	22	M
101232	Camilo	urrutia	2147483647	lessaurrutia@gmail.com	Estudiante		plaza colon	sala de lectura	2025-05-08	2025-05-09	08:17:00	1	0	22	M

Reportes | Bibliotecas

localhost/repositorio/Sistema\_Reservas/sistema%20reservas/Visualizaciones/reportes.php?tipo\_usuario=&sede=&espacio=&fecha\_inicio=&fecha\_fin=&progra...

Reservas Sedes Espacios Reportes

## Reportes

Filtrar Reportes

Tipo de Usuario: Seleccione tipo

Sede: Seleccione sede

Espacio: Seleccione un espacio

Fecha Inicio: dd/mm/aaaa

Fecha Fin: dd/mm/aaaa

Programa: Seleccione programa

Semestre: Seleccione semestre

Estado Reserva: Seleccione estado

Reserva Cancelada: Seleccione opción

Aplicar Filtros Limpiar Filtros

105613	Juan	Serpas	2147483647	lessaurrutia@gmail.com	Estudiante	plaza colon	lectura	05-05	05-08	10:46:00	1	0	22	M
101232	Camilo	urrutia	2147483647	lessaurrutia@gmail.com	Estudiante	plaza colon	sala de lectura	2025-05-08	2025-05-09	08:17:00	1	0	22	M

5

## Conclusiones

El desarrollo del sistema de reservas ha avanzado significativamente, logrando una plataforma **dinámica, eficiente y centrada en el usuario**. Las mejoras implementadas no solo optimizan la experiencia del usuario, sino que también establecen una base sólida para futuras innovaciones en los servicios de la universidad.

La solución al problema de **procesar y obtener reservas** fue un hito clave en el proyecto, ya que permitió centralizar y automatizar la gestión de espacios, eliminando los cuellos de botella y mejorando la eficiencia operativa. Este avance, junto con las demás funcionalidades implementadas, contribuye a un **uso más equitativo y organizado** de los recursos académicos, beneficiando tanto a los usuarios como a los administradores.

### **Recomendaciones para Futuras Mejoras**

1. **Integración con sistemas externos:** Explorar la posibilidad de integrar el sistema de reservas con otras plataformas universitarias, como el sistema de autenticación centralizado.

**Mejoras en la escalabilidad:** Asegurar que el sistema pueda manejar un mayor volumen de usuarios y reservas en el futuro, sin comprometer su rendimiento.